



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106812284 B

(45) 授权公告日 2022. 09. 13

(21) 申请号 201611087452.3

E04F 15/024 (2006.01)

(22) 申请日 2016.11.30

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 101457583 A, 2009.06.17

申请公布号 CN 106812284 A

CN 203441066 U, 2014.02.19

(43) 申请公布日 2017.06.09

CN 201292643 Y, 2009.08.19

(66) 本国优先权数据

CN 200992789 Y, 2007.12.19

201610613101.5 2016.07.29 CN

JP 2010053516 A, 2010.03.11

(73) 专利权人 上海市建筑装饰工程集团有限公司

JP 2005113604 A, 2005.04.28

地址 200123 上海市浦东新区自由贸易试
验区浦东大道2123号3E1986室

KR 100770615 B1, 2007.10.26

CN 105155817 A, 2015.12.16

CN 103556804 A, 2014.02.05

审查员 张廷欢

(72) 发明人 王辉平 连珍 刘淳 陈帅 陈莹
周漪芳 江旖旎 赵礼 马宇哲

(51) Int. Cl.

E04F 15/02 (2006.01)

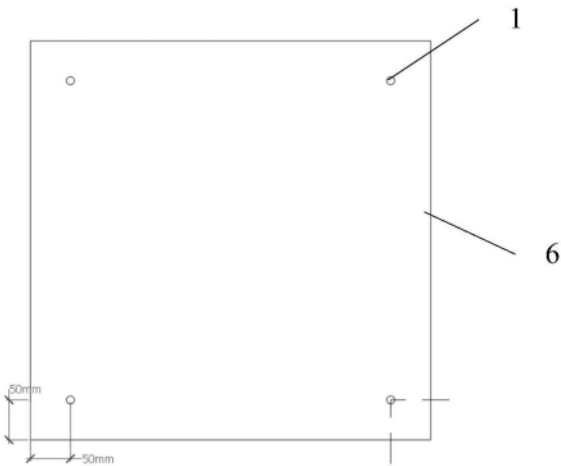
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

石材地坪架空预装结构

(57) 摘要

本发明提供一种石材地坪架空预装结构,包括:一端固定于连接孔内的背栓螺丝,至少一个垫块,各垫块叠合在一起,各垫块的高度相同或不同,背栓螺丝支撑于最顶部的垫块上,最底部的垫块设置于石材地坪的混凝土基层上;注入于石材与混凝土基层之间的缝隙内的水泥砂浆。通过选择不同高度的垫块及组合多个垫块,石材面层的高度和水平度可以通过人工反复调节,可实现石材地坪直接现场整场预排,效果达到设计要求后可直接进行注入水泥砂浆的施工,不再需要收起石材地坪后再分块施工,石材地坪施工不再需要找平层,有效的减少了工作面高度,石材地坪铺贴时,对混凝土基层的要求不再严格,石材铺贴在金属楼梯台阶也成为可能。



1. 一种石材地坪架空预装结构,其特征在于,包括:
 - 开设于石材上的连接孔;
 - 一端固定于所述连接孔内的背栓螺丝,所述背栓螺丝的另一端露出所述连接孔外;
 - 至少一个垫块,其中,当垫块为两个或以上时,各垫块叠合在一起,且各垫块的高度相同或不同,露出于所述连接孔外的背栓螺丝的一端支撑于最顶部的垫块上,最底部的垫块设置于石材地坪的混凝土基层上;
 - 所述连接孔为内大外小的孔洞;
 - 所述连接孔离石材的边缘的距离均为50mm;
 - 所述连接孔深15mm;
 - 所述石材的面积小于等于 1m^2 ,所述石材的4个角上分别开设有一个连接孔;
 - 连接孔内还注有环氧树脂胶;
 - 所述垫块的一面设置有叠合突柱,另一面对应设置有叠合凹槽;
 - 所述垫块的一面设置有背栓卡槽;
 - 所述垫块的高度包括1mm、2mm、5mm、10mm、20mm、50mm中的一种或任意组合。

石材地坪架空预装结构

技术领域

[0001] 本发明属于建筑装饰工程施工领域,特别涉及一种石材地坪架空预装结构。

背景技术

[0002] 建筑工程中经常遇到设计师需要检查石材地坪实际安装效果,整体预排工作量大,并且基层不平整影响预排效果。传统石材铺贴工艺在混凝土基层的基础上需要先施工找平层,在其上铺贴石材,实际工程中,当出现无法满足足够的工作面高度时,传统工艺操作难度大,且效果不好。为了解决以上技术难题,本发明采用石材架空系统,将预排和实际施工一体化操作,既满足了设计师检查整体安装效果的要求,也避免了反复的工作量。同时采用注浆固化系统,解决了工程中提供的操作高度无法满足实际施工高度的难题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种石材地坪架空预装结构,能够解决传统石材铺贴工艺中预铺工作量大、填充砂浆工作面厚度不一、石材起壳明显的问题。

[0004] 为解决上述问题,本发明提供一种石材地坪架空预装结构,包括:

[0005] 开设于石材上的连接孔;

[0006] 一端固定于所述连接孔内的背栓螺丝,所述背栓螺丝的另一端露出所述连接孔外;

[0007] 至少一个垫块,其中,当垫块为两个或以上时,各垫块叠合在一起,且各垫块的高度相同或不同,露出于所述连接孔外的背栓螺丝的一端支撑于最顶部的垫块上,最底部的垫块设置于石材地坪的混凝土基层上;

[0008] 注入于石材与混凝土基层之间的缝隙内的水泥砂浆。

[0009] 进一步的,在上述结构中,所述连接孔为内大外小的孔洞。

[0010] 进一步的,在上述结构中,所述连接孔离石材的边缘的距离均为50mm。

[0011] 进一步的,在上述结构中,所述连接孔深15mm。

[0012] 进一步的,在上述结构中,所述石材的面积小于等于 1m^2 ,所述石材的4个角上分别开设有一个连接孔。

[0013] 进一步的,在上述结构中,连接孔内还注有环氧树脂胶。

[0014] 进一步的,在上述结构中,所述垫块的一面设置有叠合突柱,另一面对应设置有叠合凹槽。

[0015] 进一步的,在上述结构中,所述垫块的一面设置有背栓卡槽。

[0016] 进一步的,在上述结构中,所述垫块的高度包括1mm、2mm、5mm、10mm、20mm、50mm中的一种或任意组合。

[0017] 与现有技术相比,本发明包括:开设于石材上的连接孔;一端固定于所述连接孔内的背栓螺丝,所述背栓螺丝的另一端露出所述连接孔外;至少一个垫块,其中,当垫块为两个或以上时,各垫块叠合在一起,且各垫块的高度相同或不同,露出于所述连接孔外的背栓

螺丝的一端支撑于最顶部的垫块上,最底部的垫块设置于石材地坪的混凝土基层上;注入于石材与混凝土基层之间的缝隙内的水泥砂浆。通过选择不同高度的垫块及组合多个垫块,石材面层的高度和水平度可以通过人工反复调节,可实现石材地坪直接现场整场预排,效果达到设计要求后可直接进行注入水泥砂浆的施工,不再需要收起石材地坪后再分块施工,石材地坪施工不再需要找平层,有效的减少了工作面高度,石材地坪铺贴时,对混凝土基层的要求不再严格,石材铺贴在金属楼梯台阶也成为了可能。

附图说明

- [0018] 图1是本发明一实施例的石材地坪架空预装结构的连接孔示意图;
- [0019] 图2是本发明一实施例的石材地坪架空预装结构的连接孔剖视图;
- [0020] 图3是本发明一实施例的石材地坪架空预装结构的背栓螺丝的安装示意图;
- [0021] 图4是本发明一实施例的石材地坪架空预装结构的不同高度的垫块示意图;
- [0022] 图5是本发明一实施例的石材地坪架空预装结构的垫块俯视图;
- [0023] 图6是本发明一实施例的石材地坪架空预装结构的垫块仰视图;
- [0024] 图7是本发明一实施例的石材地坪架空预装结构的垫块C和D的叠合俯视图;
- [0025] 图8是本发明一实施例的石材地坪架空预装结构的垫块C和D的叠合仰视图;
- [0026] 图9是本发明一实施例的石材地坪架空预装结构的总体结构图。

具体实施方式

[0027] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0028] 本发明提供一种石材地坪架空预装结构,包括:

[0029] 如图1和2所示,开设于石材6上的连接孔1;

[0030] 如图9所示,一端固定于所述连接孔1内的背栓螺丝2,所述背栓螺丝2的另一端露出所述连接孔1外;

[0031] 如图4至9所示,至少一个垫块3,其中,当垫块3为两个或以上时,各垫块叠合在一起,且各垫块的高度相同或不同,露出于所述连接孔外的背栓螺丝2的一端支撑于最顶部的垫块3上,最底部的垫块设置于石材地坪的混凝土基层5上;具体的,通过选择不同高度的垫块及组合多个垫块,调节石材6局部高度,达到调整石材高度和水平度的要求;

[0032] 注入于石材6与混凝土基层5之间的缝隙内的水泥砂浆。本发明中通过选择不同高度的垫块及组合多个垫块,石材面层的高度和水平度可以通过人工反复调节,可实现石材地坪直接现场整场预排,效果达到设计要求后可直接进行注入水泥砂浆的施工,不再需要收起石材地坪后再分块施工,石材地坪施工不再需要找平层,有效的减少了工作面高度,石材地坪铺贴时,对混凝土基层的要求不再严格,石材铺贴在金属楼梯台阶也成为了可能。

[0033] 优选的,如图2所示,所述连接孔1为内大外小的孔洞。具体的,可先用规定粗的钻头打15mm深的孔,然后用专用钻头进行孔内扩孔,形成内大外小的连接孔,背栓螺丝和石材通过所述连接孔连接,背栓螺丝安装入孔中后,在孔内部分会张大,形成内大外小的形状,与石材上的孔恰更好地吻合。

[0034] 优选的,如图1和2所示,所述连接孔1离石材的边缘的距离均为50mm,从而保证连

接孔的位置适当,不至于离石材的边缘太近,影响连接孔质量,也不至于离石材的太近,影响高度调节效果。

[0035] 优选的,所述连接孔深15mm,以保证深度适当,充分固定背栓螺丝的一端即可。

[0036] 优选的,如图1所示,所述石材的面积小于等于 1m^2 ,所述石材的4个角上分别开设有一个连接孔1。具体的,石材面积小于等于 1m^2 ,设4个对应连接孔位,大于 1m^2 时,根据受力情况适当增加石材上的连接孔位。

[0037] 优选的,连接孔内还注有环氧树脂胶。具体的,在背栓螺丝安装入连接孔前,注入环氧树脂胶,使连接件与石材形成良好的面连接,而且环氧树脂胶还能有效防止石材孔边的受剪破坏。

[0038] 优选的,如图4至9所示,所述垫块3的一面设置有叠合突柱31,另一面对应设置有叠合凹槽32。具体的,所述垫块的形状可以是圆形,通过叠合突柱和叠合凹槽的配合,可实现垫块之间的可靠拼接叠合,通过垫块间组合拼接,可满足任意高度要求。例如,如图7和8所示,通过垫块C上表面的叠合突柱卡进垫块D下表面的叠合凹槽,实现垫块C和垫块D的叠合。

[0039] 优选的,如图5和9所示,所述垫块3的一面设置有背栓卡槽33。具体的,同时可在垫块上表面设置背栓卡槽,当石材通过背栓螺丝放置在最顶部垫块上时,背栓卡槽可防止石材6水平向移动。

[0040] 优选的,如图4所示,所述垫块的高度包括1mm、2mm、5mm、10mm、20mm、50mm中的一种或任意组合,以满足各种组合高度要求。

[0041] 优选的,所述水泥砂浆为无收缩水泥砂浆。具体的,采用的无收缩水泥砂浆为双重收缩补偿,高流动度,精密灌浆料。施工时,仅需加水拌合,优异的流动性使其易灌注到狭窄的空间,确保最大的承载面积。密实,无收缩特性使其无离析、无沉降,确保所有灌浆表面与设备紧密的接触。

[0042] 优选的,所述水泥砂浆的厚度为5mm到100mm。具体的,无收缩水泥砂浆一般在流动状态下,可施工厚度为5mm到100mm,厚度太薄会影响水泥砂浆的流动性,造成空鼓,太厚会浪费材料。

[0043] 优选的,石材缝隙处的水泥砂浆面的高度高于石材底面1cm,便于后续在石材缝隙内的填补填缝剂。

[0044] 优选的,还包括:

[0045] 填补于石材缝隙内的填缝剂,所述填缝剂覆盖所述水泥砂浆面。具体的,可采用环氧填缝剂,用刮板将填缝剂挤入并填满石材缝间,用同一把刮板的齿口面,刮走多余的填缝剂。填缝完工后,趁填缝剂未变干前,立即清除石材上粘上的填缝剂,用清洁海绵充分湿润表面作清洗,不要用水冲刷。填缝工作完成后,在良好通风干燥环境下至少养护2天。

[0046] 上述石材地坪架空预装结构的施工方法,包括:

[0047] 如图1和2所示,在石材6上开设连接孔1;

[0048] 如图9所示,将背栓螺丝2一端固定于所述连接孔1内,将所述背栓螺丝2的另一端露出所述连接孔1外;

[0049] 如图4至9所示,在背栓螺丝2下部的石材地坪的混凝土基层5上设置至少一个垫块3,其中,当垫块3为两个或以上时,将各垫块3叠合在一起,且各垫块的高度相同或不同,将

露出于所述连接孔外的背栓螺丝2的一端支撑于最顶部的垫块3上,最底部的垫块3放置于石材地坪的混凝土基层5上;具体的,通过选择不同高度的垫块及组合多个垫块来调节石材局部高度,达到调整石材高度和水平度的要求;

[0050] 在石材6与混凝土基层5之间的缝隙内注入水泥砂浆。本发明中针对水平面混凝土基层之上石材铺贴,提供了一种方便、快速、高效的方法,通过选择不同高度的垫块及组合多个垫块,石材面层的高度和水平度可以通过人工反复调节,可实现石材地坪直接现场整场预排,效果达到设计要求后直接进行注入水泥砂浆的施工,不再需要收起石材地坪后再分块施工,石材地坪施工不再需要找平层,有效的减少了工作面高度,石材地坪铺贴时,对混凝土基层的要求不再严格,石材铺贴在金属楼梯台阶也成为了可能。

[0051] 优选的,如图2所示,所述连接孔为内大外小的孔洞。具体的,可先用规定粗的钻头打15mm深的孔,然后用专用钻头进行孔内扩孔,形成内大外小的连接孔,背栓螺丝和石材通过所述连接孔连接,背栓螺丝安装入孔中后,在孔内部分会张大,形成内大外小的形状,与石材上的孔恰更好地吻合。

[0052] 优选的,如图1和2所示,所述连接孔离石材的边缘的距离均为50mm,从而保证连接孔的位置适当,不至于离石材的边缘太近,影响连接孔质量,也不至于离石材的太近,影响高度调节效果。

[0053] 优选的,所述连接孔深15mm,以保证深度适当,充分固定背栓螺丝的一端即可。

[0054] 优选的,在石材上开设连接孔,包括:

[0055] 如图1所示,所述石材的面积小于等于 1m^2 ,在所述石材的4个角上分别开设一个连接孔。具体的,石材面积小于等于 1m^2 ,设4个对应连接孔位,大于 1m^2 时,根据受力情况适当增加石材上的连接孔位。

[0056] 优选的,将背栓螺丝一端固定于所述连接孔内的步骤之前,还包括:

[0057] 在连接孔内注入环氧树脂胶。具体的,在背栓螺丝安装入连接孔前,注入环氧树脂胶,使连接件与石材形成良好的面连接,而且环氧树脂胶还能有效防止石材孔边的受剪破坏。

[0058] 优选的,将各垫块叠合在一起,还包括:

[0059] 如图4至8所示,通过各垫块上的叠合突柱和叠合凹槽的配合,将各垫块叠合。具体的,所述垫块的形状可以是圆形,通过叠合突柱和叠合凹槽的配合,可实现垫块之间的可靠拼接叠合,通过垫块间组合拼接,可满足任意高度要求。例如,如图7和8所示,通过垫块C上表面的叠合突柱卡进垫块D下表面的叠合凹槽,实现垫块C和垫块D的叠合。

[0060] 优选的,将露出于所述连接孔外的背栓螺丝的一端支撑于最顶部的垫块上,包括:

[0061] 如图4和9所示,将露出于所述连接孔外的背栓螺丝2的一端支撑于最顶部的垫块2的背栓卡槽33内。具体的,可在垫块上表面设置背栓卡槽,当石材通过背栓螺丝放置在最顶部垫块上时,背栓卡槽可防止石材水平向移动。

[0062] 优选的,如图4所示,所述垫块的高度包括1mm、2mm、5mm、10mm、20mm、50mm中的一种或任意组合,以满足各种组合高度要求。

[0063] 优选的,所述水泥砂浆为无收缩水泥砂浆。具体的,采用的无收缩水泥砂浆为双重收缩补偿,高流动度,精密灌浆料。施工时,仅需加水拌合,优异的流动性使其易灌注到狭窄的空间,确保最大的承载面积。密实,无收缩特性使其无离析、无沉降,确保所有灌浆表面与

设备紧密的接触。

[0064] 优选的,所述水泥砂浆的厚度为5mm到100mm。具体的,无收缩水泥砂浆一般在流动状态下,可施工厚度为5mm到100mm,厚度太薄会影响水泥砂浆的流动性,造成空鼓,太厚会浪费材料。

[0065] 优选的,石材缝隙处的水泥砂浆面的高度高于石材底面1cm,便于后续在石材缝隙内的填补填缝剂。

[0066] 优选的,在石材与混凝土基层之间的缝隙内注入水泥砂浆,包括:

[0067] 延石材边缘,每隔50cm设置一个作业点,用压力喷浆机将水泥砂浆均匀的灌入石材与混凝土之间的缝隙中,直至石材缝隙处砂浆面的高度高于石材底面1cm。具体的,水泥砂浆浇灌时采用多点注浆,延石材边缘,每隔50cm设置一个作业点,用压力喷浆机将水泥砂浆均匀的灌入石材与混凝土之间的缝隙中,直至石材缝隙处砂浆面的高度高于石材底面1cm,保证石材与混凝土基层之间充分填实。

[0068] 优选的,在石材与混凝土基层之间的缝隙内注入水泥砂浆的步骤之后,还包括:

[0069] 在石材缝隙内填补填缝剂,所述填缝剂覆盖所述水泥砂浆面,从而起到平整缝隙的作用。

[0070] 优选的,在石材缝隙内填补填缝剂,包括:

[0071] 用刮板将填缝剂挤入并填满石材缝间,用同一把刮板的齿口面,刮走多余的填缝剂;

[0072] 填缝完工后,趁填缝剂未变干前,立即清除石材上粘上的填缝剂,用清洁海绵充分湿润表面作清洗。具体的,可采用环氧填缝剂,用刮板将填缝剂挤入并填满石材缝间,用同一把刮板的齿口面,刮走多余的填缝剂。填缝完工后,趁填缝剂未变干前,立即清除石材上粘上的填缝剂,用清洁海绵充分湿润表面作清洗,不要用水冲刷。填缝工作完成后,在良好通风干燥环境下至少养护2天。

[0073] 优选的,在石材上开设连接孔的步骤之前,还包括:

[0074] 将混凝土基层上的杂物清理干净;

[0075] 在墙面上弹出石材地坪标高控制线,在混凝土基层上弹出每块石材铺贴位置的控制线,弹出混凝土基层上放置垫块的位置点;

[0076] 制定石材铺贴方向、铺贴顺序的方案,对石材进行编号;

[0077] 将混凝土基层放置垫块的位置点处打磨平整。

[0078] 优选的,在背栓螺丝下部的石材地坪的混凝土基层上设置至少一个垫块,包括:

[0079] 根据石材高程要求H、背栓螺丝的外露长度L、石材厚度D、混凝土基层的高度h,确认每个放置垫块的位置点垫块的组合高度(H-h-L-D),根据所述组合高度用一个或多个垫块进行叠合,从而能够保证精确的叠合高度。

[0080] 优选的,根据所述组合高度用一个或多个垫块进行叠合的步骤之后,还包括:

[0081] 用环氧树脂胶将底部垫块固定在混凝土基层上,从而防止垫块移动。

[0082] 详细的,本发明一具体的应用实例中,本发明实施的步骤如下:

[0083] 第一步:基层处理,将混凝土基层上的杂物清理干净;

[0084] 第二步:弹线定位,在墙面上弹出石材地坪标高控制线,在混凝土基层上弹出每块石材铺贴位置的控制线,弹出混凝土基层上放置垫块的位置点;

[0085] 第三步:制定石材铺贴方向、铺贴顺序的方案,对石材进行编号;

[0086] 第四步:根据石材铺贴方向、铺贴顺序的方案,对石材进行预处理,包括在石材上开设连接孔,在连接孔内打入环氧树脂胶,将背栓螺丝一端固定于所述连接孔内,将所述背栓螺丝的另一端露出所述连接孔外,同时将混凝土基层放置垫块的位置点处打磨平整。

[0087] 第五步:根据石材高程要求 H 、背栓螺丝外露长度 L 、石材厚度 D 、混凝土基层高度 h ,确认每个放置垫块的位置点垫块的组合高度 $(H-h-L-D)$,根据所述组合高度用一个或多个垫块进行叠合,用环氧树脂胶将底部垫块固定在混凝土基层上,按照石材铺贴方向、铺贴顺序的方案架铺石材,整场架铺完后,检查设计效果,通过重新组合垫块来设计微调;

[0088] 第六步:混凝土基层预湿后,用压力喷浆机多点作业,延石材边缘,每隔50cm设置一个作业点,用压力喷浆机将水泥砂浆均匀的灌入石材与混凝土之间的缝隙中,直至石材缝隙处砂浆面的高度高于石材底面1cm;

[0089] 第七步:在石材缝隙内填补填缝剂,所述填缝剂覆盖所述水泥砂浆面;

[0090] 第八步:施工完成,养护。

[0091] 综上所述,本发明包括:开设于石材上的连接孔;一端固定于所述连接孔内的背栓螺丝,所述背栓螺丝的另一端露出所述连接孔外;至少一个垫块,其中,当垫块为两个或以上时,各垫块叠合在一起,且各垫块的高度相同或不同,露出于所述连接孔外的背栓螺丝的一端支撑于最顶部的垫块上,最底部的垫块设置于石材地坪的混凝土基层上;注入于石材与混凝土基层之间的缝隙内的水泥砂浆。通过选择不同高度的垫块及组合多个垫块,石材面层的高度和水平度可以通过人工反复调节,可实现石材地坪直接现场整场预排,效果达到设计要求后可直接进行注入水泥砂浆的施工,不再需要收起石材地坪后再分块施工,石材地坪施工不再需要找平层,有效的减少了工作面高度,石材地坪铺贴时,对混凝土基层的要求不再严格,石材铺贴在金属楼梯台阶也成为了可能。

[0092] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0093] 显然,本领域的技术人员可以对发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包括这些改动和变型在内。

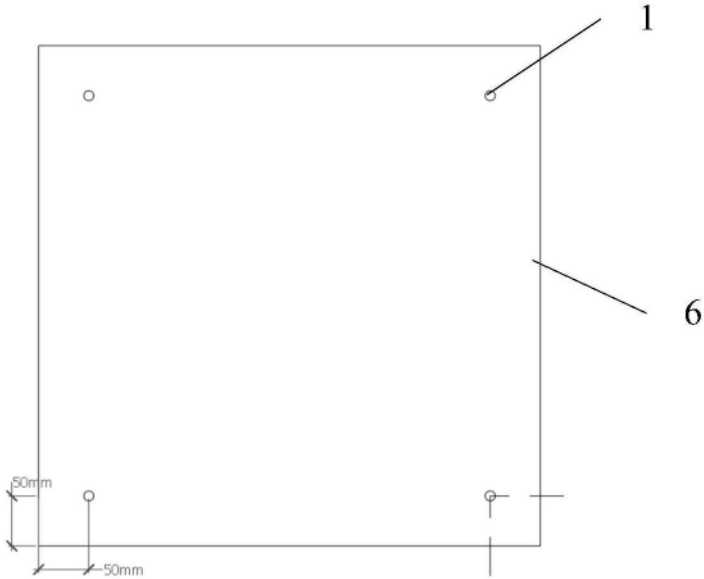


图1

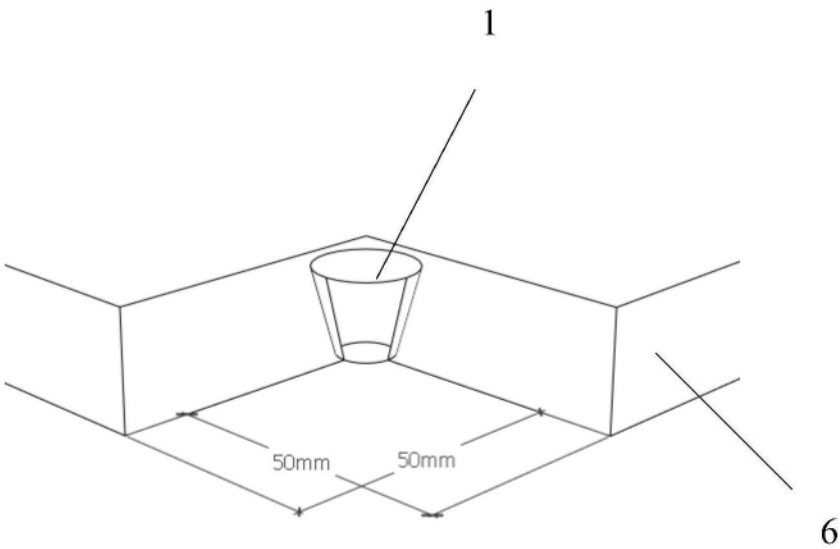


图2

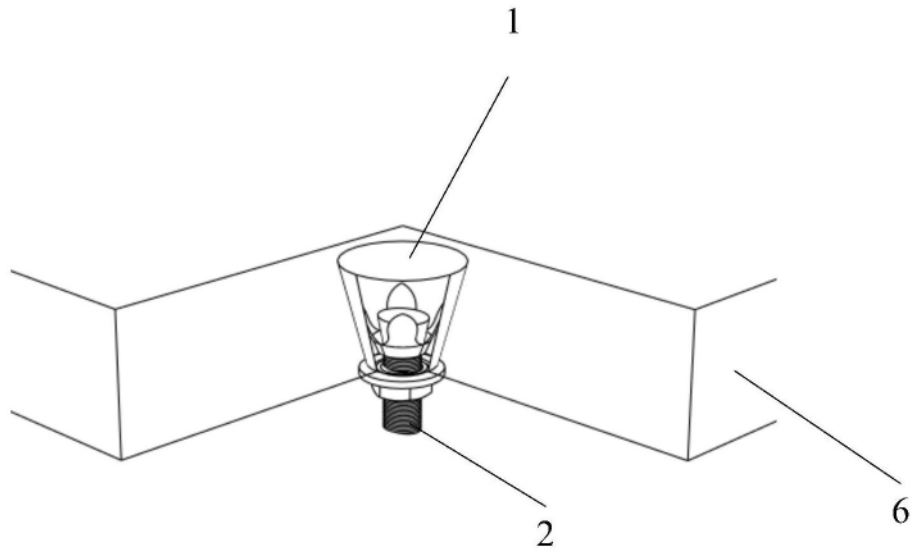


图3

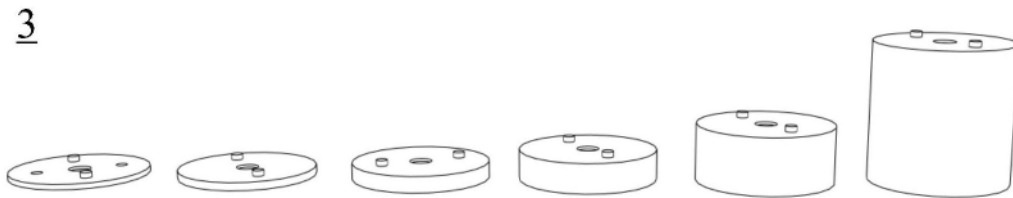


图4

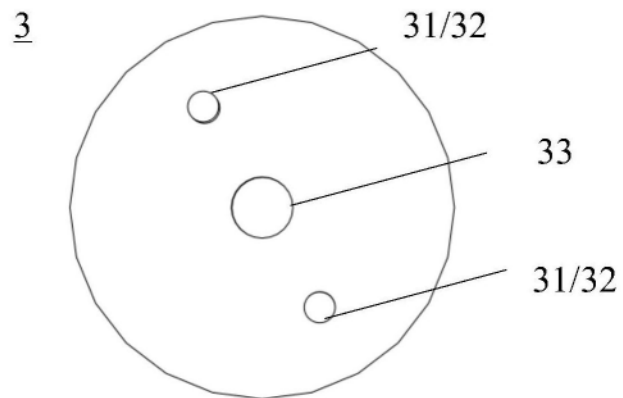


图5

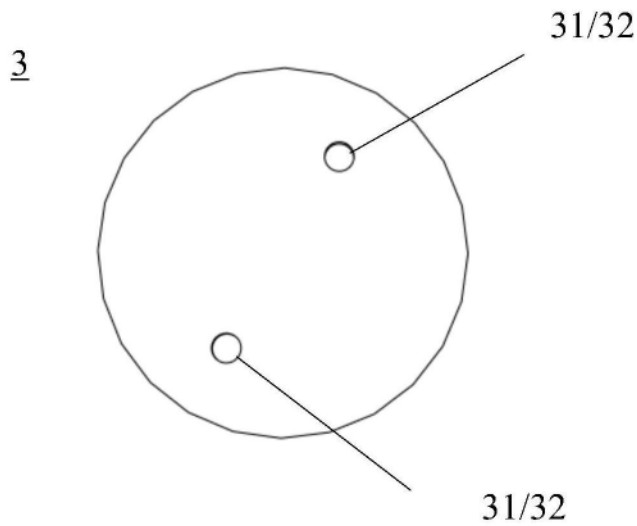


图6

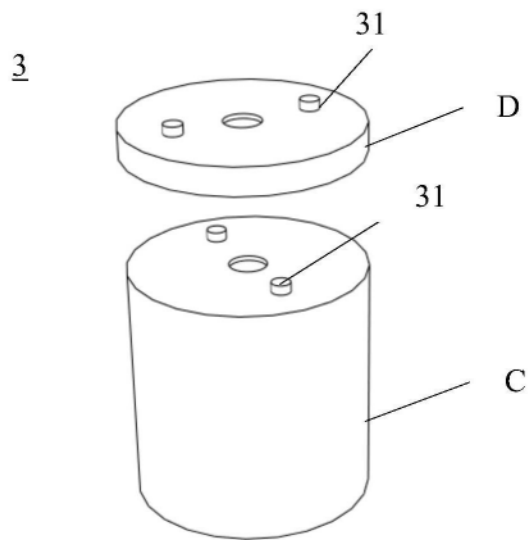


图7

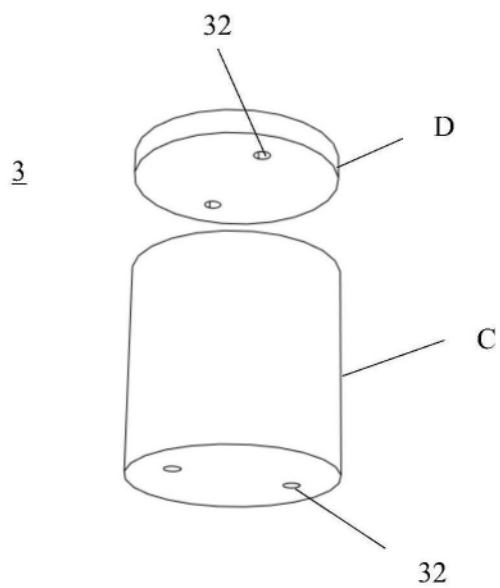


图8

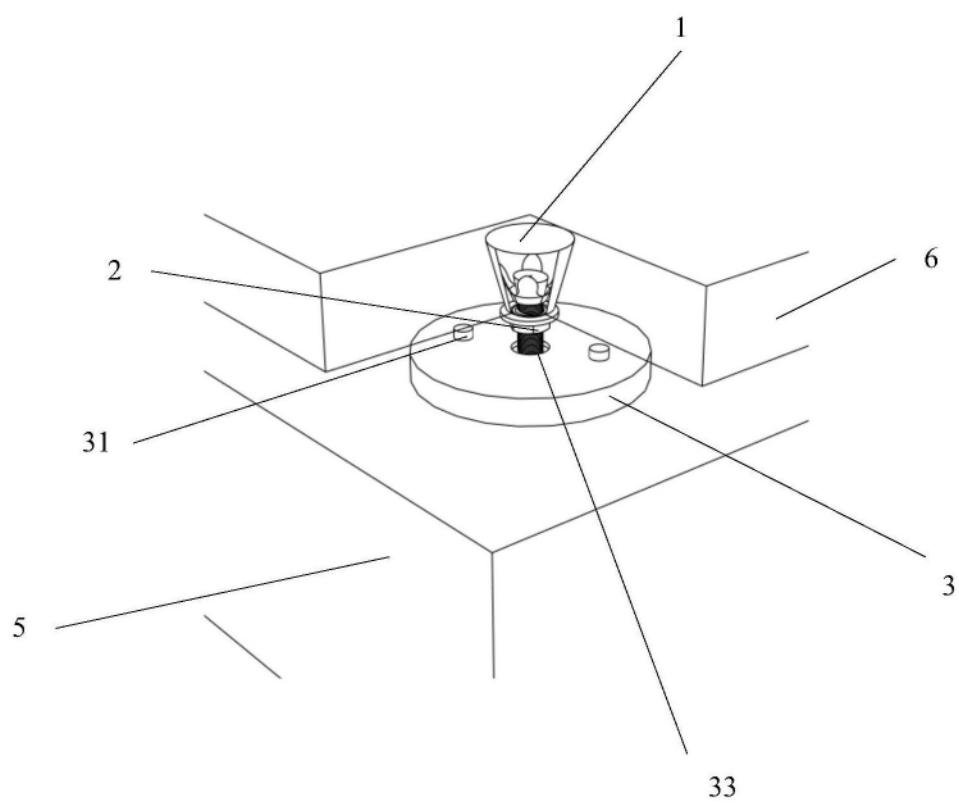


图9